

Les « Shapers du 4.0 »

Reflet de l'industrie en pleine digitalisation !

L'industrie 4.0 est en marche et bouscule tout sur son passage... À la croisée du digital et du réel, la quatrième révolution industrielle consacre l'avènement des systèmes « cyber-physiques ». Elle amène une transformation radicale des modes de production, de notre économie et de nos habitudes de consommation, sans compter son impact social et environnemental. De la smart production à l'Internet des objets, de la réalité augmentée aux algorithmes, la révolution numérique devient une réalité toujours plus visible. Et pas seulement dans les multinationales ou à l'étranger, mais bel et bien ici et dans nos entreprises en Romandie. Elle progresse sous l'impulsion d'entrepreneuses et d'entrepreneurs, de chercheuses et de chercheurs audacieux et dynamiques dont on parle peu et qui, pourtant, sont les vrais révolutionnaires de nos industries. Ce sont les « Shapers du 4.0 », récemment récompensés par le prix du même nom ! Portrait détaillé de l'une d'entre elles/eux, issue de notre région et active dans un domaine pour le moins disruptif, la « réalité mixte » !

Trop souvent, la quatrième révolution industrielle est encore présentée comme un bouleversement abstrait, porté par les « GAFA » et les géants de la robotique pour dominer l'économie mondiale, à grands renforts d'algorithmes, d'hyper-connexions et de machines apprenantes. Il en résulte une perception globalement négative, destructrice d'emplois, avec la perspective d'une perte de contrôle potentielle pour l'individu.

Ces inquiétudes ne doivent, certes, pas être minimisées. Mais, ce qui est mal connu fait peur. C'est la raison pour laquelle il est d'autant plus important de prendre la mesure et de décrire la dynamique à l'œuvre en Suisse romande - et non au bout du monde! - afin de rendre très concrète la transformation digitale en cours. En s'appuyant sur des entreprises et sur des personnalités locales, connues du tissu économique

et accessibles à la population, qui pourtant rayonnent très loin au-delà de Neuchâtel ou de la Suisse romande.

Dès lors, inutile d'aller à la Silicon Valley pour assister au développement de la réalité virtuelle, de l'impression 3D, de la maintenance prédictive ou encore de l'intelligence artificielle. On trouve dans notre région de nombreuses PME et start-up à fortes capacités d'innovation. Et c'est justement cette transformation en cours que l'initiative des « Shapers du 4.0 » souhaite rendre visible et valoriser, en récompensant des pionniers du digital industriel de nos régions.

> Xavier Comtesse
Think Tank Manufacturerehinking

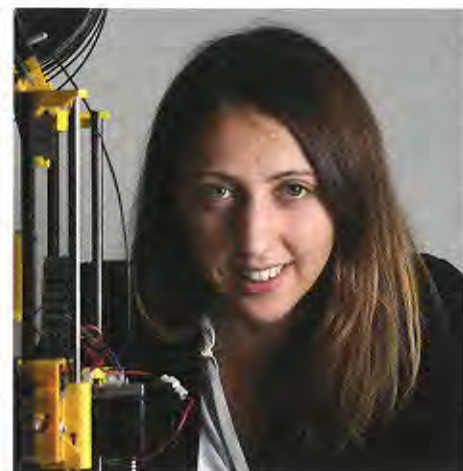
> Florian Némethi
Directeur CNCI

Portrait

Magali Fröhlich, chercheuse HE-Arc, Saint-Imier

Réalité mixte : pouvez-vous expliquer votre projet de recherche ?

En bref, nous proposons aux chirurgiens du CHUV une application qui permet de visualiser les scans du patient en 3D sous la forme d'un hologramme interactif pour planifier une chirurgie. Pour cela, l'anatomie du patient est



reconstruite en 3D sur un ordinateur. Puis le résultat est envoyé par WIFI aux lunettes de réalité mixte Microsoft HoloLens qui projettent l'hologramme dans la pièce. Le chirurgien peut se déplacer librement autour de l'hologramme et l'étudier sous toutes les coutures.

Grâce à des commandes vocales il peut interagir avec l'hologramme et régler l'affichage des différents scans afin d'obtenir la meilleure vision possible pour planifier sa chirurgie.

Dans ce cas précis, nous travaillons avec des chirurgiens spécialisés dans le traitement de squamous cell carcinoma. C'est un type de cancer où l'on trouve des tumeurs au niveau du cou.

Les premières leçons de cette expérience ?

Les lunettes de réalité mixte et notre application offre une nouvelle vision des données digitales. Les scans médicaux qui étaient des coupes anatomiques 2D sur un écran deviennent un hologramme en 3D posé dans la pièce. Les chirurgiens

du CHUV ont manifesté un vif intérêt pour la poursuite du développement de cet outil qui peut être utilisé également dans le cadre de la formation médicale.

Pourrons-nous voir un jour des résultats dans l'industrie ou le quotidien des gens de vos recherches... et que faut-il faire encore pour y arriver ?

Très probablement. On trouve déjà dans la littérature scientifique des exemples d'opération où les lunettes de réalité mixte MS HoloLens ont été utilisées avec succès. Notre application doit encore subir des tests cliniques avant d'être déployée. Notre projet dépend également du déploiement des lunettes de réalité augmentée, mixte dans les milieux hospitaliers. Actuellement, nous utilisons les lunettes Microsoft HoloLens mais notre projet est adaptable à n'importe quelles lunettes disponibles sur le marché. La réalité augmentée, mixte ou virtuelle sont des nouveaux outils qui impactent notre façon d'échanger de l'information. Il est désormais

possible de transmettre des « expériences immersives ». Par exemple, il est possible de voir une procédure chirurgicale « à travers les yeux » du praticien si celui-ci porte des lunettes munies de capteurs et si nous-mêmes sommes munis de l'équipement adéquat, il est possible de revivre « virtuellement » cette procédure en réalité virtuelle.

On peut déjà imaginer de nombreuses applications: Des lieux « virtuels » d'échanges et de collaboration qui seraient accessibles via un casque de réalité virtuelle ou à l'inverse nous pouvons interagir avec des hologrammes dans notre environnement habituel avec des lunettes



de réalité mixte. Ces nouvelles technologies auront probablement un rôle central à jouer dans l'industrie 4.0. Il faut voir que les questions d'analyses prédictives des pannes ou bien de

maintenance prédictive feront appel à la vision mixte (réalité virtuelle-réalité augmentée ou réalité tout court).

Le prix des « Shapers 4.0 » 2019

11 lauréat-e-s !

Après la première édition en 2018, le prix des « Shapers 4.0 » 2019 a récompensé symboliquement 11 personnalités des entreprises et organismes de recherche actifs dans la transformation digitale, en particulier dans le domaine industriel. Cette distinction a été remise le 12 juin dernier lors d'un gala, à Montreux, sous l'égide des CCI de Neuchâtel, Vaud, Genève et Jura et en partenariat avec la Banque Bonhôte. L'édition 2019 a ainsi réuni plus de 150 représentants de l'industrie romande et a distingué les lauréates et lauréats suivants, sans hiérarchie, chacun-e dans un segment spécifique de la transformation numérique:

Sonja Betschart - WeRobotics, Genève, GE
Sarah Degallier Rochat - Prof. HES BE - Bienne, BE
Magali Fröhlich - HE-Arc, Neuchâtel, NE
Dominique Beuchat - 3D Précision, Delémont, JU
José Demetrio - Geosatis, Le Noirmont, JU
Christophe Fragnière - Le Vivier & Nivalis Group, Villaz St-Pierre, FR
Patrick Neuenschwander - Tornos, Moutier, BE
Bernat Palou - ARCM, St-Imier, BE
Alexandre Pauchard - Bobst, Mex, VD
Grégoire Ramuz - Chef IT TPF, Fribourg, FR
Hugues-Vincent Roy - AISA, Vouvry, VS



Le livre

« Industrie 4.0 The Shapers »

Ce livre décrit la quatrième révolution industrielle avec passion et précision. De nombreux exemples tirés du monde industriel de la Suisse romande donnent une vision détaillée de la transformation industrielle actuelle et de son influence sur la société. Fruit d'une longue enquête sur le terrain, cet ouvrage de Xavier Comtesse nous présente le vrai visage des révolutionnaires du 4.0, dont il dresse le portrait.

i L'édition 2019 du livre des « Shapers » est disponible sur www.georg.ch/industrie4-0 et également disponible en librairie